

15.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 5 7 1 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 8 5 7 1 5]

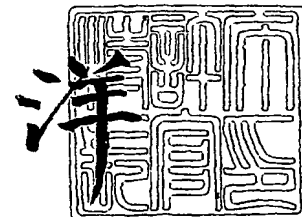
出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 2037850096
【提出日】 平成15年11月14日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 13/18510
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 山本 将之
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 妹尾 大吾
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100081813
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 早瀬 憲一
 【電話番号】 06(6395)3251
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013527
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9600402

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

転送中のデータをスクランブルするデータ処理装置において、
中央演算装置等が設定する ID 情報を格納する ID 格納装置と、
転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、

前記 ID 格納装置からの ID 情報と前記セクタカウント装置からのセクタ数とを加算する演算装置とを有し、

前記演算装置が出力する加算結果を用いて、転送中のデータをスクランブルすることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 2】

転送中のスクランブルデータをデスクランブルするデータ処理装置において、
中央演算装置等が設定する ID 情報を格納する ID 格納装置と、
転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、

前記 ID 格納装置からの ID 情報と前記セクタカウント装置からのセクタ数とを加算する演算装置とを有し、

前記演算装置が出力する加算結果を用いて、転送中のスクランブルデータをデスクランブルすることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のデータ処理装置において、
前記演算装置から入力した加算結果をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、

所定の長さのデータが転送される期間を 1 サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を作成するスクランブルフィルタ装置と

、
転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して、出力するセクタ装置とを有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のデータ処理装置において、
前記スクランブルフィルタ装置は、
少なくとも 2 つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 5】

転送中のデータをスクランブルするデータ処理装置において、
前記 ID 情報をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、

所定の長さのデータが転送される期間を 1 サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を作成するスクランブルフィルタ装置と

、
前記 ID 情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記 ID 情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、

ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第 1 のセレクト装置と、

転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記第1のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセクタ装置とを有し、

前記第2のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のデータをスクランブルすることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項6】

転送中のスクランブルデータをデスクランブルするデータ処理装置において、

前記ID情報をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、

所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を作成するスクランブルフィルタ装置と、

前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、

ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、

転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記第1のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセクタ装置とを有し、

前記第2のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のスクランブルデータをデスクランブルすることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項7】

請求項5または請求項6に記載のデータ処理装置において、

前記スクランブルフィルタ装置は、

少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項8】

請求項5から請求項7のいずれかに記載のデータ処理装置において、

前記ジャンプ用スクランブルフィルタは、

少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項9】

転送中のデータをスクランブルするデータ処理装置において、

中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、

転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、

前記ID格納装置からのID情報及び前記セクタカウント装置からのセクタ数を加算する演算装置とを備え、

前記演算装置から入力した加算結果をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、

所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成するスクランブルフィルタ装置と、

前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシ

ード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、

ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、

転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記第1のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセクタ装置とを備え、

前記第2のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のデータをスクランブルすることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項10】

転送中のスクランブルデータをデスクランブルするデータ処理装置において、

中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、

転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、

前記ID格納装置からのID情報及び前記セクタカウント装置からのセクタ数を加算する演算装置とを備え、

前記演算装置から入力した加算結果をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、

所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成するスクランブルフィルタ装置と

、
前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、

ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、

転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記第1のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセクタ装置とを備え、

前記第2のセクタ装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のスクランブルデータをデスクランブルすることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項11】

請求項9または請求項10に記載のデータ処理装置において、

前記スクランブルフィルタ装置は、

少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項12】

請求項9から請求項11のいずれかに記載のデータ処理装置において、

前記ジャンプ用スクランブルフィルタは、

少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とするデータ処理装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】データ処理装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ処理装置に関し、特に、転送中のデータをスクランブルする処理、及び転送中のスクランブルデータをデスクランブルする処理を行うスクランブル装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、オーディオ用途や記録メディア用途としてDVDプレーヤーやDVDレコーダが多種開発されている。これらDVDプレーヤーやDVDレコーダにおいては、動作速度の高速化を実現できるシステムが望まれている。

【0003】

従来のDVDシステムについて、図6を参照しながら説明する。

図6は、従来のDVDシステムの簡易的な構成例を示すブロック図である。図6に示すように、このシステムは、ディスクインターフェイス（ディスクI/F）600と、バス制御回路（BCU）601と、メモリ602と、誤り訂正回路603と、ホストインターフェイス（ホストI/F）604とを有する。

【0004】

以上のように構成されるDVDシステムにおけるデータの再生動作について図6を用いて説明する。

まず、ディスクI/F600が、DVDメディアからのデータ610を、BCU601を介してメモリ602に格納する。次に、誤り訂正回路603にBCU601を介して、データを転送し、誤り訂正を行う。次に、誤り訂正したデータを再度メモリ602に書き込む。そして、誤り訂正を終えたデータを、メモリ602からBCU601を介してホストI/F604に送信する。

【0005】

続いて、DVDシステムにおけるデータの記録動作について説明する。

まず、ホスト（パーソナルコンピュータや、AVデコーダなど）から送信される記録データ615を入力し、ホストI/F604とBCU601とを介してメモリ602に蓄積する。次に、メモリ602から誤り訂正回路603にBCU601を介して記録データを送信する。誤り訂正回路603は記録データに対するパリティを作成し、メモリ602に書き込む。次に、メモリ602からBCU601とディスクI/F600とを介して、DVDメディアにパリティを付加した記録データを送信する。

【0006】

従来、以上のようなDVDシステムでDVDメディアに対してデータの再生及び記録を実現していたが（例えば、特許文献1参照）、DVDメディアに記録されるデータにはスクランブルがかけられることになっている。よって、DVDメディアに記録されているデータはスクランブル後のデータ（スクランブルデータ）である。このことから、再生時にはホストI/F604から送信されてくるスクランブルデータを通常データに戻す処理（デスクランブル）が必要になる。一方、記録時にはディスクI/F600から送信する前にデータに対してスクランブルをかける必要がある。

【0007】

DVDのスクランブル仕様では、データの先頭のID領域に含まれる情報を図4に示す変換テーブルにより初期スクランブルシード値（初期スクランブルSEED値）に変換し、初期スクランブルSEED値から、図5に示すように、スクランブルSEED値を生成する、そして、転送されるデータ（パリティを除く）に対して、スクランブルSEED値を排他的論理和することで、スクランブルをかけていく（例えば非特許文献1参照）。なお、スクランブルSEED値は、メインデータ1bitごとにスクランブルSEED値の14bit目と10bit目に対して排他的論理和を行い、結果を0bit目に格納する

。そして、13bit目から0bit目まで情報は左にシフトし、メインデータの情報量分、排他的論理和とシフト操作を行うことで生成する。また、デスクランブルする際もスクランブルSEED値を用いて、同様に転送されるスクランブルデータをデスクランブルする。なお、DVDのスクランブル仕様において、スクランブルブロック単位はセクタであることから、セクタの先頭にID情報が含まれている。ID情報は、セクタ番号とセクタの属する層、領域等の情報を含んでいる。

【0008】

以上の仕様から、スクランブル処理及びデスクランブル処理を行うためには、ふたつの必要事項がある。

(1) ID情報に誤りがない。

【0009】

ID情報に誤りがあれば、スクランブルSEED値の初期値が誤るため、スクランブル処理及びデスクランブル処理を行うスクランブルフィルタによってすべてのデータが破壊されてしまう。

(2) データアドレスとスクランブルSEEDのアドレスが一致している。

【0010】

データの位置によってスクランブルSEED値も異なるため、データとスクランブルフィルタのアドレス認識は常に一致している必要がある。ずれが発生するとそのアドレスからスクランブルフィルタによるデータ破壊が発生する。

【0011】

上述の2つの課題があることから、従来のDVDシステムでは図6におけるホストI/Fにスクランブルフィルタを入れることが一般的である。これは、誤り訂正後のデータであれば、ID情報に高い信頼性があり、データも誤り訂正後の全アドレス分データがあり連続性が確保されているため、デスクランブルすることができるからである。

【特許文献1】特開平11-242647号公報 (図1)

【非特許文献1】ecma international Home Page “DVDフォーマット” [平成15年10月16日検索]、インターネット<URL:http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-267.htm>Ecma-267.pdf

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0012】**

しかしながら、上記従来のDVDシステムのように、ホストI/Fにスクランブルフィルタを設けて、DVDメディアに記録するデータに対してスクランブルをかける場合、高速な動作ができないという問題が発生する。以下、その問題について説明する。記録動作時、ホストI/Fの経路でデータに対してあらかじめ決めておいたID情報を使用してスクランブルを行い、スクランブルデータをメモリに格納する。そのスクランブルデータに対し、誤り訂正回路でパリティを付加し、最後にディスクI/Fを経由してDVDメディアへとデータを送信する。

【0013】

しかし、DVD-RAM等の規格にて記録するデータのアドレスがずれる場合が存在する。データを記録するDVDメディア上のアドレスが、あらかじめ決めていたアドレスと異なる場合、同時にID情報も異なったものとなるため、一旦デスクランブルを行い、スクランブルをかけなおす必要が発生する。

【0014】

そのため、DVDシステムでは、図7に示すように、再スクランブル装置が必要になる。以下、図7に示すDVDシステムの動作について説明する。

【0015】

記録動作時、ホストI/Fの経路でデータに対して、あらかじめ決めておいたID情報を使用してスクランブルを行い、スクランブルデータをメモリ602に格納する。ここで、ID情報が異なっていた場合、再スクランブル装置700でスクランブルデータをデス

クランブルし、かつ、正確なID情報からスクランブルSEED値を決めてスクランブルをかけ直した後、メモリ602に格納する。そのデータに対し、誤り訂正回路603を使用してパリティを付加し、最後にディスクI/F600を経由してDVDメディアへとデータを送信する。

【0016】

以上のようなDVDシステムでは、再スクランブル処理を行う工程が追加されるため、動作の高倍速化の弊害となっていた。

【0017】

そこで、ホストI/F604ではなく、ディスクI/F600にスクランブルフィルタを含めた場合について考える。

【0018】

この場合、記録動作時には、ホストI/F604からのデータに対してスクランブルをかけずにメモリ602に格納する。これにより、アドレスが変化してもそのデータに対して誤り訂正回路603を使用してパリティを付加し、信頼性の高いID情報を用いてディスクI/F600でデータをスクランブルして、DVDメディアへとスクランブルデータを送信することが可能である。

【0019】

しかしながらこの場合、DVDメディアからのスクランブルデータを再生する際に問題が発生する。すなわち、再生動作時に、ディスクI/F600の経路でデスクランブル処理を行う上で2つの問題点が存在する。

(1) DVDメディアから転送されるスクランブルデータをデスクランブルする場合、誤り訂正回路で誤り訂正処理する前であるため正確なID情報を得ることができないことがある。

【0020】

ID情報とは各セクタの先頭12Byte上に含まれており、デスクランブル処理するために必須の情報である。このID情報により初期スクランブルSEED値を決定している。誤り訂正処理前のスクランブルデータは誤ったデータである可能性があり信頼性に欠く。正確なID情報を得ることができなければ誤ったデスクランブル処理を行い続けることになる。このため、DVD仕様において、スクランブル処理を行うブロック単位である1セクタ分誤ったデータがメモリに格納されることになり、1セクタ分誤り訂正を行うことができなくなる。

(2) データ抜け等により異常系処理であるジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先からの正確なスクランブルSEED値が不明になる。

【0021】

スクランブルブロック単位であるセクタは、複数のフレームから構成される。DVD仕様ではメインデータと誤り訂正時必要になるパリティデータ(ダミーデータを含む)を合わせて1セクタあたり2392Byteのデータが存在する。DVDのフォーマットでは1セクタあたり13行あり、1行あたりダミーデータを含め184Byteで構成されている。12行までがメインデータとC1と呼ばれるパリティデータで構成され、13行目はC2とC1C2と呼ばれるパリティデータで構成されている。そして1セクタを26分割したものを1フレームと呼ぶ。よって、フレームは1行あたり2フレームで構成され、フレームの境目は91Byteになる(184Byteの内最後の2Byteはダミーであるため)。スクランブルSEED値に注目すると、連続したデータであればスクランブルSEED値も順に演算していくが、データ転送中に、あるフレームにおいてフレームジャンプ処理が発生した場合、転送されるデータが次のフレームの先頭に飛ぶことになる。フレームジャンプ処理が発生するとその処理が発生した地点から次のフレームの先頭までの間、メインデータが存在しないことになる。そのためスクランブルSEED値の演算も行われず、次のフレームから再び演算を開始してしまう。これではスクランブルSEED値が誤っていることになり、デスクランブル処理を行うと誤ったデータが生成される。すなわち、あるフレームでフレームジャンプ処理が発生すると、次のフレームに移動したそ

の地点からの正確なスクランブルSEE D値が不明になる。

【0022】

よって、本発明では、転送中のデータの信頼性に依存することなく、データスクランブル処理及びデータデスクランブル処理を行うデータ処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0023】

本発明（請求項1）に係るデータ処理装置は、転送中のデータをスクランブルするデータ処理装置において、中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、前記ID格納装置からのID情報と前記セクタカウント装置からのセクタ数とを加算する演算装置とを有し、前記演算装置が出力する加算結果を用いて、転送中のデータをスクランブルすることを特徴とする。

【0024】

本発明（請求項2）に係るデータ処理装置は、転送中のスクランブルデータをデスクランブルするデータ処理装置において、中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、前記ID格納装置からのID情報と前記セクタカウント装置からのセクタ数とを加算する演算装置とを有し、前記演算装置が出力する加算結果を用いて、転送中のスクランブルデータをデスクランブルすることを特徴とする。

【0025】

本発明（請求項3）に係るデータ処理装置は、請求項1または請求項2に記載のデータ処理装置において、前記演算装置から入力した加算結果をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を作成するスクランブルフィルタ装置と、転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して、出力するセレクト装置とを有することを特徴とする。

【0026】

本発明（請求項4）に係るデータ処理装置は、請求項1から請求項3のいずれかに記載のデータ処理装置において、前記スクランブルフィルタ装置は、少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とする。

【0027】

本発明（請求項5）に係るデータ処理装置は、転送中のデータをスクランブルするデータ処理装置において、前記ID情報をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を作成するスクランブルフィルタ装置と、前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記第1のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセレクト装置とを有し、前記第

2のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のデータをスクランブルすることを特徴とする。

【0028】

本発明（請求項6）に係るデータ処理装置は、転送中のスクランブルデータをデスクランブルするデータ処理装置において、前記ID情報をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を作成するスクランブルフィルタ装置と、前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を選択し、それ以外の場合は前記第1のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセレクト装置とを有し、前記第2のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のスクランブルデータをデスクランブルすることを特徴とする。

【0029】

本発明（請求項7）に係るデータ処理装置は、請求項5または請求項6に記載のデータ処理装置において、前記スクランブルフィルタ装置は、少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とする。

【0030】

本発明（請求項8）に係るデータ処理装置は、請求項5から請求項7のいずれかに記載のデータ処理装置において、前記ジャンプ用スクランブルフィルタは、少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とする。

【0031】

本発明（請求項9）に係るデータ処理装置は、転送中のデータをスクランブルするデータ処理装置において、中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、前記ID格納装置からのID情報及び前記セクタカウント装置からのセクタ数を加算する演算装置とを備え、前記演算装置から入力した加算結果をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成するスクランブルフィルタ装置と、前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記第1のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセレクト装置とを備え、前記第2のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中の

データをスクランブルすることを特徴とする。

【0032】

本発明（請求項10）に係るデータ処理装置は、転送中のスクランブルデータをデスクランブルするデータ処理装置において、中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、転送中のデータのスクランブルブロック単位であるセクタの数をカウントするセクタカウント装置と、前記ID格納装置からのID情報及び前記セクタカウント装置からのセクタ数を加算する演算装置とを備え、前記演算装置から入力した加算結果をスクランブルシード値に変換するスクランブルシードテーブル変換装置と、所定の長さのデータが転送される期間を1サイクルとし、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成するスクランブルフィルタ装置と、前記ID情報と転送中のデータアドレスとを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、前記ID情報を用いてジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持し、ジャンプ処理が発生した場合、ジャンプ先の前記データアドレスに対応するスクランブルシード値を出力するジャンプ処理用スクランブルフィルタと、ジャンプ処理が発生した場合は前記ジャンプ処理用スクランブルフィルタが出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記スクランブルフィルタ装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第1のセレクト装置と、転送されるデータがセクタの先頭である場合は前記スクランブルシードテーブル変換装置が出力するスクランブルシード値を、それ以外の場合は前記第1のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を選択して出力する第2のセレクト装置とを備え、前記第2のセレクト装置が出力するスクランブルシード値を用いて、転送中のスクランブルデータをデスクランブルすることを特徴とする。

本発明（請求項11）に係るデータ処理装置は、請求項9または請求項10に記載のデータ処理装置において、前記スクランブルフィルタ装置は、少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とする。

【0033】

本発明（請求項12）に係るデータ処理装置は、請求項9から請求項11のいずれかに記載のデータ処理装置において、前記ジャンプ用スクランブルフィルタは、少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを有し、転送されるデータのデータ長に合わせてスクランブルフィルタを選択して、現サイクルのスクランブルシード値から次のサイクルのスクランブルシード値を生成することを特徴とする。

【発明の効果】

【0034】

本発明にデータ処理装置によれば、中央演算装置等が設定するID情報を格納するID格納装置と、転送中のデータのセクタ数をカウントするセクタカウント装置と、前記ID格納装置からのID情報と前記セクタカウント装置からのセクタ数とを加算する演算装置とを備え、前記演算装置が出力する加算結果を用いて、データをスクランブルする処理、及びスクランブルデータをデスクランブルする処理を行うことから、転送中の誤りを含んだデータを使用せず、中央演算装置等が設定する確実なID情報を用いてスクランブルシード値を生成することができ、その結果、DVDシステムにおけるディスクI/Fで信頼性の高いスクランブル処理及びデスクランブル処理を行うことができる。

【0035】

また、本発明にデータ処理装置によれば、転送中のデータアドレスを入力し、転送中のデータの一部が抜けるジャンプ処理が発生する場合に備えて、ジャンプ先のスクランブルシード値を生成して保持するジャンプ処理用スクランブルフィルタを備えるようにしたことから、転送中にデータ抜け（データ飛び）が発生した場合も、DVDシステムにおけるディスクI/Fで信頼性の高いスクランブル処理及びデスクランブル処理を継続して行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

(実施の形態1)

【0037】

以下、本発明の実施の形態1に係るデータ処理装置について図1を用いて説明する。本実施の形態1に係るデータ処理装置は、図6、7に示すディスクI/Fに存在し、転送中のデータをスクランブルする処理、及び転送中のスクランブルデータをデスクランブル処理を行う。

【0038】

図1において、データ処理装置は、IDクリエイター装置300と、スクランブルSEEDテーブル103と、セクタ装置105と、通常スクランブルフィルタ104とを備える。IDクリエイター装置300は、さらに、セクタカウント装置100と、ID格納装置101と、演算装置102とを備える。

ID格納装置101はマイコンなどの中央演算装置により設定される8bit(ビット幅[7:0])のセクタ情報を格納する。セクタ情報は、8bitの情報量の内、上位4bit([7:4])はID情報を示し、下位4bit([3:0])はブロックのどのセクタからデータの転送を開始するのかわかることを示す。

【0039】

セクタカウント装置100は、初期値を4'h0として、データが1セクタ転送完了されるごとにカウントアップしていく装置であり、転送開始から転送中のセクタ数200を出力する。

【0040】

演算装置102は、ID格納装置101が出力するセクタ情報201と、セクタカウント装置100が出力するセクタ数200とを加算し、上位4bitをID情報202として出力する。

【0041】

スクランブルSEEDテーブル103は、ID情報202を入力し、図4に示すテーブルを用いてID情報202を初期スクランブルSEED値203に変換して出力する。

【0042】

セクタ装置105は、セクタ先頭の示す信号であるセクタトップ信号204を入力した場合、すなわち、転送されたデータがセクタの先頭であった場合は、スクランブルSEED値203を選択してスクランブルSEED値205として出力し、セクタの先頭以外の場合は、後述する通常スクランブルフィルタ104が出力するスクランブルSEED値206を選択してスクランブルSEED値205として出力する。

【0043】

通常スクランブルフィルタ104は少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを備える。本実施の形態1では、4Byteと8Byteのスクランブルフィルタを備える場合について説明する。通常スクランブルフィルタ104は、所定のデータ長(4Byteと8Byte)のデータが転送される期間を1サイクルとし、スクランブルSEED値205を入力して、それをスクランブルフィルタに通して次のサイクルのスクランブルSEED値206を生成して出力する。すなわち、スクランブルデータ長に合わせて、データが4Byteの場合は4Byte後の、データが8Byteの場合は8Byte後の、次のサイクルのスクランブルSEED値を作成する。

【0044】

データ処理装置は、さらに、以上のようにして生成したスクランブルSEED値を転送されるデータ量分拡張する拡張フィルタ(図示せず)と、拡張したスクランブルSEED値とデータとをbitごとに排他的論理和する回路を有し、データをスクランブルする処理及びスクランブルデータをデスクランブルする処理を行う。なお、前記拡張フィルタ及び排他的論理和回路は、本発明の本質的な部分ではないため、その説明を省略する。

【0045】

以上のように構成されるデータ処理装置の動作について説明する。

ID格納装置101に設定されるID情報の値は16進数表記で0x01とする。セクタカウント装置100の初期値は16進数表記で0x0となる。演算装置102はID格納装置101からのセクタ情報201(0x01)とセクタカウント装置100からのセクタ数200(0x0)とを加算して0x01を得る。演算装置102は、上位4ビットの情報、すなわち、0x0をID情報202としてスクランブルSEEDテーブル103に対して出力する。

【0046】

続いて、スクランブルSEEDテーブル103がID情報202から初期スクランブルSEED値を図4に示す変換テーブルを用いて決定する。本実施の形態1では、ID情報202は0x0であるので、スクランブルSEEDテーブル103が決定した初期スクランブルSEED値203は15'h0001となる。

【0047】

スクランブルSEED値203はセクタの先頭時にのみ使用するスクランブルSEED値である。スクランブルSEED値203の使用はセクタ先頭であることをセクタトップ信号204により通知されたときのみで、このとき、セクタ装置105はスクランブルSEED値203を選択してスクランブルSEED値205として出力する。すなわち、このタイミングでは15'h0001が選択される。

【0048】

それ以降のスクランブルSEED値は通常スクランブルフィルタ104が生成する。具体的には、図5に示すように、メインデータ1bitごとにスクランブルSEED値の14bit目と10bit目に対して排他的論理和を行い、結果を0bit目に格納する。そして、13bit目から0bit目まで情報は左にシフトし、メインデータの情報量分、排他的論理和とシフト操作を行うことで生成する。

【0049】

例えば8Byteのメインデータに対してスクランブルSEED値を生成する場合は、排他的論理和とシフト操作を8×8bit分を行い、8Byteのメインデータに対するスクランブルSEED値を生成する。

【0050】

デモジュ転送の際、すなわち、図6に示すDVDメディアからのデータを、ディスクI/F600を介してBCU601に転送する際には、データが4Byteのときと8Byteのときがあるため、通常スクランブルフィルタ104では4Byte用のスクランブルフィルタと8Byte用のスクランブルフィルタを用意する。4Byte用スクランブルフィルタは、排他的論理和とシフト操作を32回を行い、次のメインデータに対する開始スクランブルSEED値を生成する。また、8Byte用スクランブルフィルタは、4Byte用のスクランブルフィルタと同様の処理を64回を行い、8Byte後の次のメインデータに対するスクランブルSEED値を生成する。

【0051】

例えば、スクランブルSEED値203の値0x0001を8Byte用スクランブルフィルタに通した場合、次のサイクルのメインデータに対するスクランブルSEED値206は0x0100である。そして、スクランブルSEED値206が再びセクタ装置105に送られ、現メインデータがセクタの先頭から8Byte後でありセクタの先頭メインデータではないためセクタ装置105は、スクランブルSEED値206を選択する。次のサイクルで転送されるメインデータ量も8Byteである場合、その次のスクランブルSEED値206は0x0022になる。

【0052】

1セクタ分のデータの転送が終了すると、2セクタ目の先頭から処理を行うために、2セクタ目の先頭データが転送される前に、セクタカウント装置100は初期値をカウントアップし、カウント結果をセクタ数200として出力する。これにより、演算装置102が出力するID情報202の上位4bitは1インクリメントされ、ID情報202は、次のサイクルのスクランブルブロック単位であるセクタのID情報を示すことになる。そ

して、このID情報により、再びスクランブルSEEDテーブル103でセクタの先頭時にのみ使用するスクランブルSEED値203が生成される。

【0053】

以上のように、本実施の形態1に係るデータ処理装置によれば、セクタカウント装置100と、ID格納装置101と、演算装置102とからなるIDクリエ이터装置300を備え、転送中のデータに含まれるID情報ではなく、外部の中央演算装置等がIDクリエ이터装置300に設定するID情報を用いてスクランブルSEEDを生成するようにしたことから、DVDシステムにおけるディスクI/Fで、DVDメディアからのスクランブルデータを正確なID情報を用いてデスクランブルすることができる。

(実施の形態2)

以下、本発明の実施の形態2に係るデータ処理装置について図2を用いて説明する。図1に示すデータ処理装置と同一の構成要素については同一符号を付し、説明を省略する。本実施の形態2に係るデータ処理装置では、フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301と、セクタ装置303とを備え、データ抜けのような異常処理（ジャンプ処理）が発生した場合に、スクランブルSEED値の生成をフレーム単位で補正することを特徴とする。

【0054】

IDクリエ이터装置300は、実施の形態1で説明したようにセクタに対応するID情報202を出力する。

【0055】

スクランブルSEEDテーブル103は、ID情報202を入力し、初期スクランブルSEED値203に変換して出力する。

【0056】

セクタ装置105は、セクタトップ信号204を入力したとき、すなわち、転送されたデータがセクタの先頭であったときは、スクランブルSEED値203を選択してスクランブルSEED値205として出力し、セクタの先頭以外の場合は、後述するセクタ303が出力するスクランブルSEED値206を選択してスクランブルSEED値205として出力する。

【0057】

通常スクランブルフィルタ104は少なくとも2つ以上のスクランブルフィルタを備える。本実施の形態2では、4Byteと8Byteのスクランブルフィルタを備える場合について説明する。通常スクランブルフィルタ104は、所定のデータ長（ここでは、4Byteと8Byte）のデータが転送される期間を1サイクルとし、スクランブルSEED値205を入力して、それをスクランブルフィルタに通して次のサイクルのスクランブルSEED値402を生成して出力する。すなわち、スクランブルデータ長に合わせて、データが4Byteの場合は4Byte後の、データが8Byteの場合は8Byte後の、次のサイクルのスクランブルSEED値を作成する。

【0058】

フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301は、転送中のデータのアドレス情報405を入力し、フレームジャンプ処理が発生する前にフレームジャンプ後のフィルタを作成しておき、フレームジャンプ後のスクランブルSEED値401を出力する。

【0059】

セクタ装置303は、フレームジャンプ後のスクランブルSEED値401とスクランブルSEED値402とを入力し、フレームジャンプ時にはフレームジャンプ後のスクランブルSEED値401を、それ以外の場合にはスクランブルSEED値402を選択して、スクランブルSEED値206として出力する。

【0060】

以上のように構成されるデータ処理装置の動作について説明する。なお、初期IDを0x0とし、開始セクタナンバーを0x00とする。またメインデータ8Byte後にフレームジャンプ処理が発生することとして説明する。

【0061】

スクランブルSEEDテーブル103は、IDクリエイター装置300で得られたID情報202(0x0)をもとに、初期スクランブルSEED値(0x0001)203を生成し出力する。

【0062】

セクタ装置105は、セクタトップ信号204を入力したとき、初期スクランブルSEED値(0x0001)を選択してスクランブルSEED値205として出力する。

【0063】

ここでは、フレームジャンプ処理が発生していないため、セクタ装置303は、通常スクランブルフィルタ104が出力するスクランブルSEED値402、すなわち、スクランブルSEED値0x0100を選択して出力する。

【0064】

セクタ装置105は、次のサイクルにおいて、セクタトップ信号204によりセクタの先頭でないことを判断し、次のスクランブルSEED値0x0100を選択して、スクランブルSEED値205として出力する。

【0065】

通常スクランブルフィルタ104は、スクランブルSEED値0x0100を入力して、次のサイクルのスクランブルSEED値0x0022を出力する。

【0066】

しかし、ここで、セクタ装置303にフレームジャンプ信号404が送られたとする。このとき、セクタ装置303はフレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301から得られるスクランブルSEED値(0x4A16)401を選択する。フレームジャンプ後のスクランブルSEED値401は、初期スクランブルSEED値203の値0x0001からメインデータ80Byte後のスクランブルSEED値、つまり2フレーム目先頭のスクランブルSEED値である。このフレームジャンプ後のスクランブルSEED値401はセクタ装置105に送られる。セクタ装置105はセクタの先頭ではないことを判断して、フレームジャンプ後のスクランブルSEED値401の値を選択して、通常スクランブルフィルタ104に出力する。

【0067】

ジャンプ処理により、2フレーム目からデータの転送が開始すると、フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301では、2フレーム目からフレームジャンプ処理が起きる場合を想定して、3フレーム目先頭のスクランブルSEED値(0x71B6)をフレームジャンプフィルタにより生成しておく。

【0068】

2フレーム目で再びフレームジャンプ処理が発生した場合、フレームジャンプ信号404を入力したセクタ装置303は、フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301の3フレーム目先頭のスクランブルSEED値(0x71B6)を選択する。

【0069】

3フレーム目先頭のスクランブルSEED値はセクタ装置105に送られる。セクタ装置105はセクタの先頭ではないことを判断して、3フレーム目の開始スクランブルSEED値を選択し、通常スクランブルフィルタ104に3フレーム目のスクランブルSEED値が送られる。フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301では4フレーム目先頭のスクランブルSEED値が生成され、3フレーム目でのフレームジャンプ処理に備える。

【0070】

4フレーム目の開始スクランブルSEED値は3フレーム目の開始スクランブルSEED値から92Byte後のスクランブルSEED値であるため、値は0x5D8Eになる。

【0071】

フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301の詳細について図3を用いて説明

する。図3において、フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301は、初期値作成用テーブル500と、奇数用フレームジャンプフィルタ501と、偶数用フレームジャンプフィルタ502と、セクタ装置503と、レジスタ504とを有する。

【0072】

初期値作成用テーブル500は、ID情報202を入力し、2フレーム目先頭のスクランブルSEED値すなわち80Byte先のスクランブルSEED値800を出力する。

【0073】

セクタ装置503は、転送中のデータのアドレス情報405を入力し、1フレーム期間は80Byte先のスクランブルSEED値800を選択し、フレームジャンプ後のスクランブルSEED値401として出力する。

【0074】

レジスタ504は、2フレーム目先頭のスクランブルSEED値401を入力し、保持する。

【0075】

データの転送が2フレーム目に入ったとき、偶数用フレームジャンプフィルタ502は、レジスタ504の出力信号803、ここでは、2フレーム目先頭のスクランブルSEED値401を使用し、3フレーム目先頭のスクランブルSEED値802を生成して出力する。

【0076】

セクタ装置503は、転送中のデータが偶数フレームのときには、スクランブルSEED値802を選択し、次のフレームジャンプ時のスクランブルSEED値401として出力する。

【0077】

そして、レジスタ504は、3フレーム目先頭のスクランブルSEED値401を入力し、保持する。

【0078】

転送が3フレーム目に入ったとき、奇数用フレームジャンプフィルタ501は、レジスタ504の出力信号803、ここでは3フレーム目先頭のスクランブルSEED値401を使用して、4フレーム目先頭のスクランブルSEED値801を生成して出力する。

【0079】

セクタ装置503は、初期転送（1フレーム目）を除く奇数フレームとき、スクランブルSEED値801を選択して、次のフレームジャンプ時のスクランブルSEED値401を出力する。

【0080】

レジスタ504は、4フレーム目先頭のスクランブルSEED値401を入力し、保持する。

【0081】

以上の動作を、1セクタ（26フレーム）分繰り返す。これにより、1フレーム目でフレームジャンプ処理が発生した場合、さらに、奇数・偶数フレームでフレームジャンプ処理が発生した場合でも、ジャンプ先のフレームから正確なスクランブルSEED値を生成することができる。

【0082】

以上のように、本実施の形態2に係るデータ処理装置によれば、フレームジャンプ処理が発生したとき、ジャンプ先のフレームの先頭スクランブルSEED値を生成するフレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ301を備えたことから、データ転送中にジャンプ処理が発生しても、ディスクI/FでDVDメディアからのスクランブルデータを正確なID情報を用いてデスクランブルすることができる。

【産業上の利用可能性】**【0083】**

本発明は、DVDなど光ディスク分野をはじめとして、データをスクランブル処理及び

スクランブルデータをデスクランブルする処理を行うすべてのデータ通信分野への展開が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】実施の形態1に係るデータ処理装置に構成例を示すブロック図である。

【図2】実施の形態2に係るデータ処理装置に構成例を示すブロック図である。

【図3】実施の形態2に係るデータ処理装置のフレームジャンプ処理用スクランブルフィルタの構成を示すブロック図である。

【図4】DVD仕様におけるID/SEED値変換テーブルを示す図である。

【図5】スクランブルフィルタ演算のスクランブル処理を説明するための図である

【図6】従来のDVDシステムの構成を示す図である。

【図7】従来のDVDシステムにおける記録動作を説明するための図である。

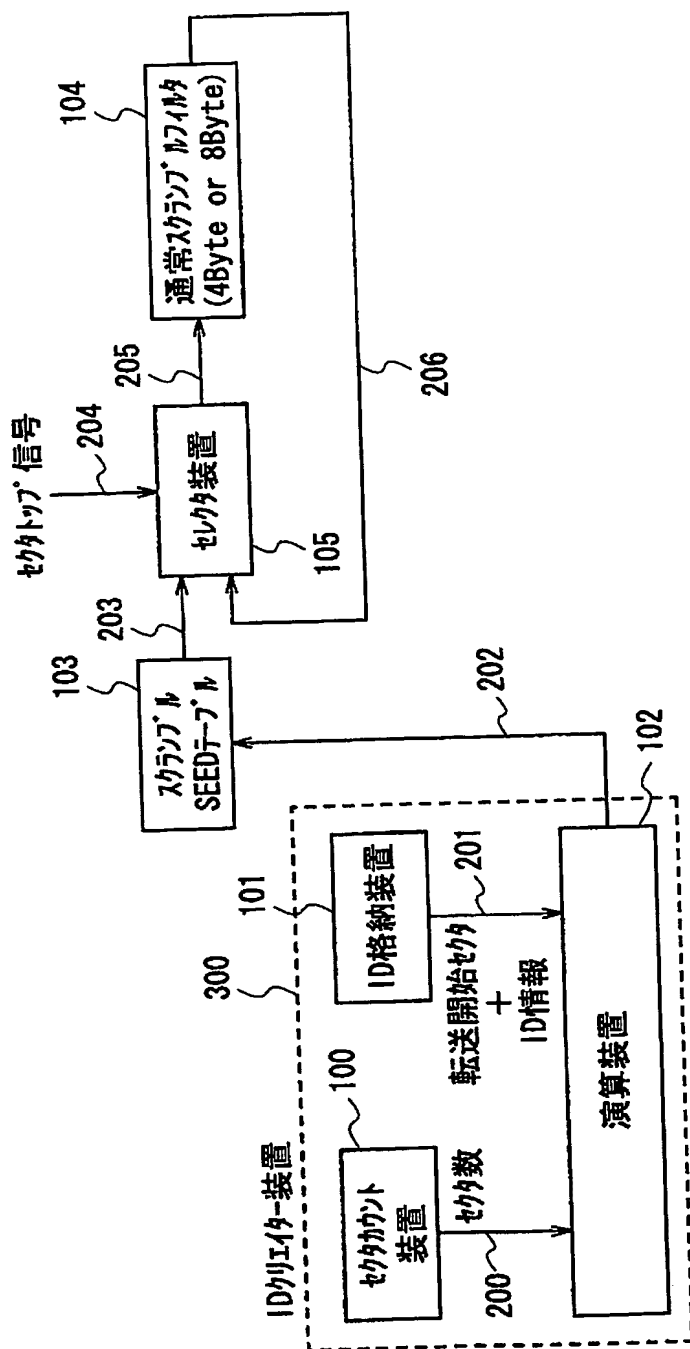
【符号の説明】

【0085】

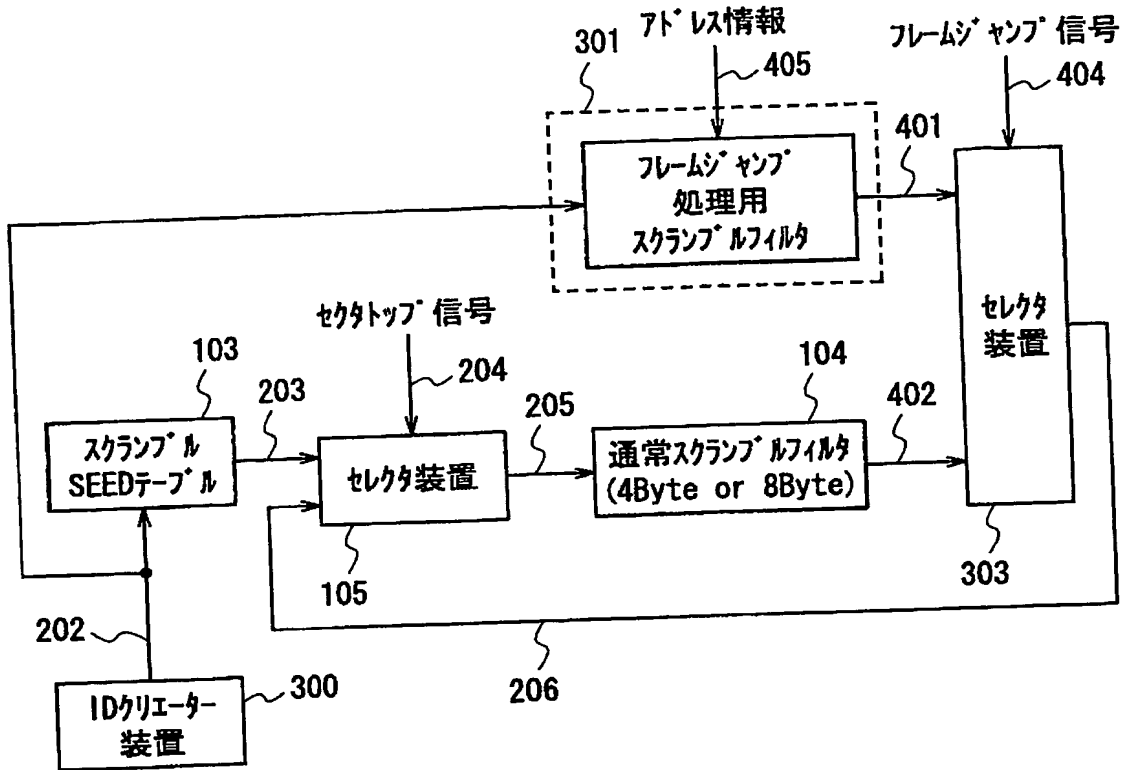
- 100 セクタカウント装置
- 101 ID格納装置
- 102 演算装置
- 103 スクランブルSEEDテーブル
- 104 通常スクランブルフィルタ
- 105、303、503 セレクタ装置
- 300 IDクリエ이터装置
- 301 フレームジャンプ処理用スクランブルフィルタ
- 500 初期値作成用テーブル
- 501 奇数用フレームジャンプフィルタ
- 502 偶数用フレームジャンプフィルタ
- 504 レジスタ
- 600 ディスクI/F
- 601 BCU
- 602 メモリ
- 603 誤り訂正回路
- 604 ホストI/F
- 700 再スクランブル装置

【書類名】 図面

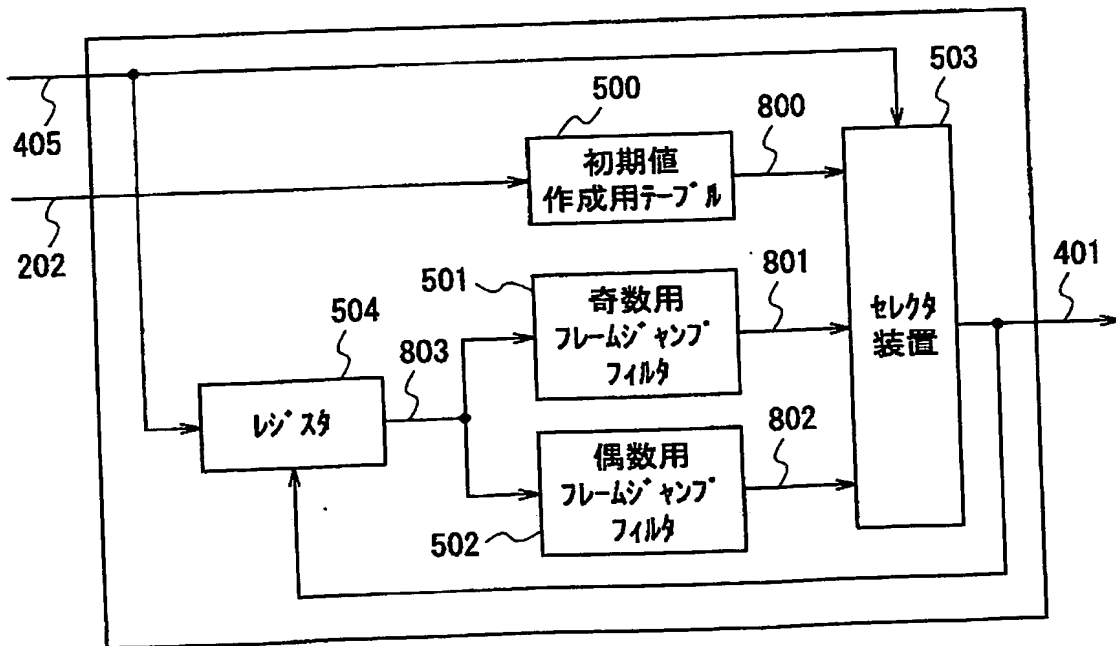
【図 1】



【図 2】



【図 3】

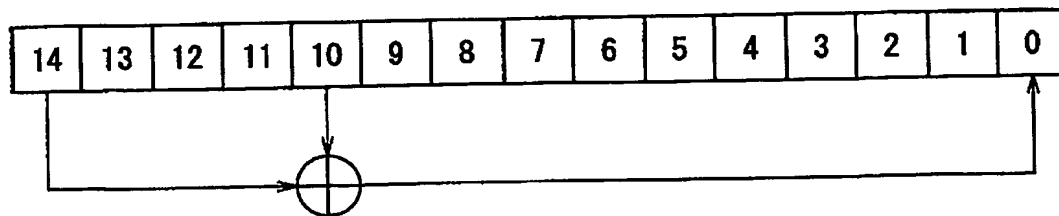


【図 4】

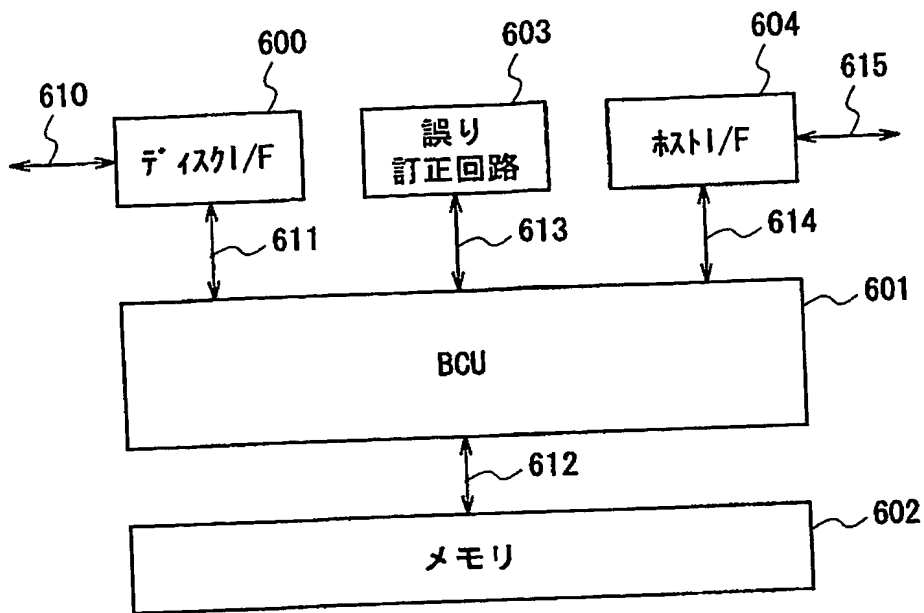
ID		初期SEED値
0	4' b0000	15' h0001
1	4' b0001	15' h5500
2	4' b0010	15' h0002
3	4' b0011	15' h2a00
4	4' b0100	15' h0004
5	4' b0101	15' h5400
6	4' b0110	15' h0008
7	4' b0111	15' h2800
8	4' b1000	15' h0010
9	4' b1001	15' h5000
a	4' b1010	15' h0020
b	4' b1011	15' h2001
c	4' b1100	15' h0040
d	4' b1101	15' h4002
e	4' b1110	15' h0080
f	4' b1111	15' h0005

注意: x' bxxxxは2進数表記、xh' xxxxは16進数表記を示す。

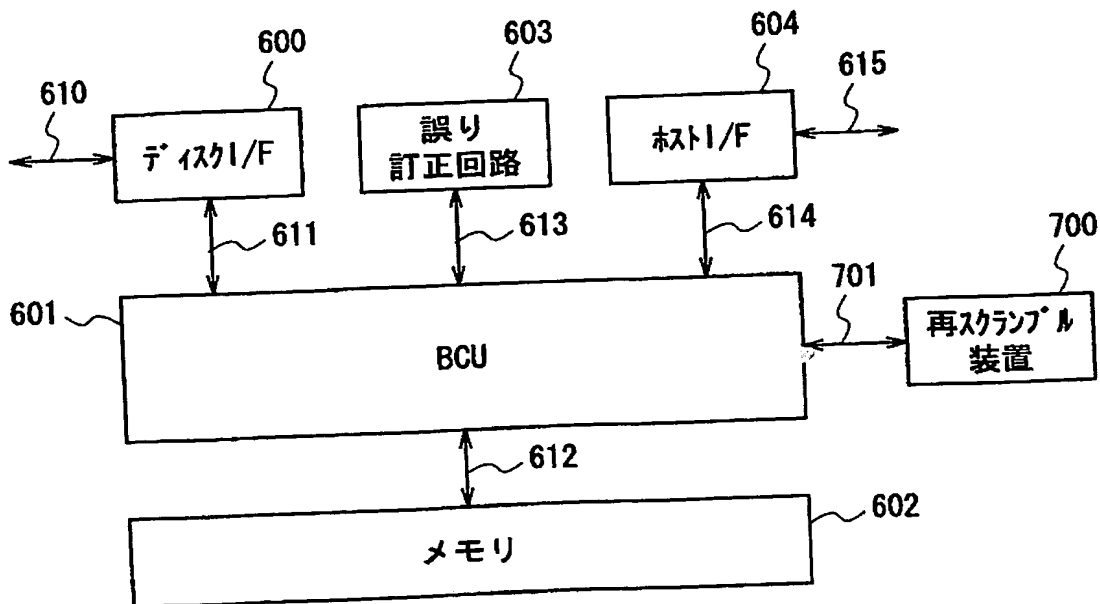
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 転送中のデータの信頼性に依存することなく、データスクランブル処理及びデータデスクランブル処理を行うデータ処理装置を提供することを目的する。

【解決手段】 中央演算装置からID情報が設定可能なID格納装置101と、セクタ数をカウントするセクタカウント装置100と、ID情報とセクタ数を演算する演算装置102と、演算装置102が出力するID情報を用いて初期スクランブルSEED値を生成するスクランブルSEEDテーブル103と、転送データに対するスクランブルSEED値402を生成する通常スクランブルフィルタと、異常系処理であるジャンプ処理に備えて、ジャンプ先のスクランブルSEED値401を保持するジャンプ処理用スクランブルフィルタ301と、スクランブルSEED値401とスクランブルSEED値402とのいずれをスクランブル処理及びデスクランブル処理に用いるかを選択するセレクト装置105とを有する。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 3 8 5 7 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.